

# Las teorías de enseñanza-aprendizaje y los recursos de Internet: su confluencia en centros de primaria<sup>1</sup>

## *Teaching and Learning Theories and Internet Resources: Its Confluence in Primary Schools*

---

JON ALTUNA URDÍN

Universidad del País Vasco (UPV/EHU)  
jon.altuna@ehu.es

NERE AMENABAR PERURENA

Universidad del País Vasco (UPV/EHU)  
nere.amenabar@ehu.es

JUAN IGNACIO MARTÍNEZ DE  
MORENTIN DE GOÑI

Universidad del País Vasco (UPV/EHU)  
juanignacio.demorentin@ehu.es

**Resumen:** Esta investigación analiza las concepciones de enseñanza/aprendizaje declaradas en diversos centros de educación primaria, estudiando las aportaciones que Internet puede realizar a los modelos de enseñanza-aprendizaje. Realizada en base a un estudio de casos, en 21 centros educativos, y utilizando un cuestionario y un *focus-group*, los principales resultados nos muestran que la gran mayoría de centros,

utiliza al menos indicadores de teorías conductistas y constructivistas con una sucinta presencia conectivista. En consecuencia, los tres modelos, además de convivir juntos, debieran complementarse e incluso estar abiertos a otras posibilidades metodológicas.

**Palabras clave:** Internet, Teorías de aprendizaje, Metodología, Educación primaria.

---

1 Este artículo se ha realizado gracias a la ayuda concedida por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) al Grupo de Investigación de dicha Universidad (GIU 16/44).

**Abstract:** This research analyzes conceptions and practices held in different primary schools, studying the potential contributions that the Internet can make regarding teaching and learning models. The methods used were case studies focusing on 21 schools, a questionnaire and a focus group. The main results indicate that the vast majority of participating schools in the research use at least indicators of behaviorist and

constructivist theories, while a little presence of connectivism. Consequently, the study concludes that the three models not only coexist together but they should complement each other, while be opened to other methodological possibilities.

**Keywords:** Internet, Learning theories, Methodology, Primary Education.

## INTRODUCCIÓN

### *Internet y educación*

En las últimas décadas, la educación está transformándose con la aparición de teorías y corrientes pedagógicas de las cuales nacen nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje. Estas teorías han ido variando su aplicabilidad condicionadas por los cambios económicos, culturales, políticos y sociales de cada época. Así, existen teorías asociacionistas, conductistas, teorías cognitivas, corrientes constructivistas e incluso alguna más reciente, llamada conectivismo. Esta última corriente fue promovida por Siemens (2005) y parece estar cobrando más fuerza en el campo educativo gracias al mayor acceso a Internet y conectividad de las escuelas. En este estudio no se quiere entrar a valorar cuál es la mejor o la peor de todas ellas. Se asume, *a priori*, que de cada una se pueden sacar aspectos positivos para el aprendizaje, a la vez que todas ellas tienen puntos débiles y reciben críticas por distintos autores. Sin embargo, interesa conocer la realidad de la integración de estas teorías en nuestras escuelas, y al mismo tiempo, comprobar si son todas ellas compatibles con distintos recursos que provienen de Internet, estudiando la influencia de éste en estas teorías.

Internet está produciendo muchos cambios en ámbitos dispares que van desde el mundo laboral y económico, hasta la relación y comunicación entre las personas, a través de las redes sociales. En realidad, directa o indirectamente, está influyendo en casi todos los ámbitos y a la gran mayoría de las personas, tanto si están conectadas o desconectadas a la red. En ambos casos, Internet y las redes sociales han ido progresivamente extendiéndose en nuestra sociedad y obligan a replantearnos aspectos económicos, de acceso a la información, de relación, familiares y también educativos (Ruiz-Corbella y De Juanas, 2013).

Por otra parte, muchos gobiernos de países occidentales, junto con las instituciones educativas, han promovido y continúan promocionando programas, planes

y proyectos. En el País Vasco, un ejemplo claro es la denominada “Escuela 2.0”, donde la subvención para la integración de ordenadores portátiles, pizarras digitales, conexión a Internet y otros soportes, recursos, servicios y herramientas educativas, pretendían estar presentes en la educación básica. En concreto, este interés se ha visto reflejado en distintas acciones, como las dotaciones económicas y tecnológicas, en el cambio de la ley educativa (con la LOE se incluye la competencia en TIC) o en la implantación de cursos de formación al profesorado, que se han centrado en la explicación y uso de recursos y aplicaciones como pizarras digitales, programas, plataformas educativas, blogs, wikis, webquest, u otras. En este sentido, se pretende averiguar cuáles de estos instrumentos y recursos se están utilizando en realidad en los centros estudiados.

El alumnado ha asumido con celeridad la presencia tecnológica, e Internet se ha convertido en una nueva forma de relaciones, perfiles e informaciones, un instrumento válido para comunicarse, compartir contenidos, expresar sentimientos, jugar o divertirse. Un ejemplo de ello se recoge en palabras de Gurpegui (2010), cuando argumenta que los estudiantes de primaria, están familiarizados con estas tecnologías, habiendo aprendido a gestionar multitareas a través de Internet y multi-pantallas o a través de las TIC. Pero este aprendizaje de los más jóvenes ¿dónde se ha llevado a cabo?, ¿en sus casas o en la escuela?, ¿de forma autodidacta o mediante agentes educativos?

Según datos del EUSTAT (2010), el acceso a Internet no llega a todos los hogares españoles, ya que según sus estadísticas, en el 2008, el 51,0%, en el 2009 el 54% y en 2010 el 59% de los hogares tenía dicha conexión. Por tanto, ¿qué pasa con los porcentajes restantes del 49%, 46% y el 41% de adolescentes que durante estos años no tiene Internet en sus casas?

Una vez más, se mira hacia la escuela a la hora de asumir la tarea de equilibrar las desigualdades y ofrecer un mínimo de competencia en este ámbito. Sin embargo, ¿cómo se está produciendo esta integración?

En concreto, en este estudio se pretende conocer la existencia de escuelas con uso de las TIC e Internet, si existe una relación metodológica en esta integración, si la participación de los estudiantes usando estas herramientas está garantizada, o bien al contrario, si hay centros donde los portátiles no se usan, o si la manera de emplearlos es para seguir haciendo lo mismo con los estudiantes. Por otro lado, se pretende conocer cómo el acceso regular a las infraestructuras incide siempre positivamente en la competencia respecto a las TIC, tal y como abogan varios autores (Suárez, Almerich, López y Aliaga, 2013).

En el caso de encontrar grandes diferencias entre unos centros y otros, ¿a qué se debe esa diferencia? ¿Es problema sólo de formación? ¿Serán la metodología y

las teorías en las que se fundamenta el currículo las que influyen en esta integración?

Ante estas preguntas, parece necesario analizar si los centros y el profesorado están al día en el uso de estas herramientas y si conocen las metodologías que puedan ajustarse mejor a los objetivos propuestos, donde, además de conocer y usar la tecnología, el fin de ésta sea sobre todo la adquisición de las distintas competencias.

Ha de destacarse la responsabilidad de obtener una competencia digital para todo estudiante, tomando en consideración el modelo teórico TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) de Mishra y Koelher (2006), en el que se afronta la compleja integración de las TIC. Hoy en día, una verdadera integración de la tecnología requiere comprender y negociar la relación entre tres tipos de conocimiento: el Conocimiento Disciplinar, el Conocimiento Pedagógico y el Conocimiento Tecnológico. Estas dimensiones deben percibirse en interacción, no de forma aislada (Cabero, 2014).

Conocida esta realidad, destacan autores que han investigado el ámbito de los *“Usos y prácticas pedagógicas con ordenadores, con las TIC e Internet”*, donde Zaho (2002), Anderson (2002), Area (2005), Aliaga y Bartolomé (2006), Mominó, Sigalés y Meneeses (2008), Area (2010), Adell y Castañeda (2010) ofrecen algunas pistas sobre lo que debiera ser la integración de estas tecnologías en el aula. Es, en este campo, donde se ha centrado nuestra atención, ya que “tenemos mucha información empírica sobre las TIC en las escuelas, pero nos falta construir una teoría sobre este fenómeno particular de la realidad escolar que nos permita comprender qué sucede cuando los ordenadores entran en las escuelas” (Area, 2005, p. 4).

### *Teorías de enseñanza-aprendizaje*

El ámbito educativo es donde se centra nuestro estudio y análisis de los cambios. En consecuencia, lo que hasta ahora ha sido válido en el ámbito escolar, donde principalmente se ha trabajado con formatos de texto (libros, cuadernos, bolígrafos...), una metodología muy dirigida y definida o una evaluación de contenidos mediante pruebas escritas, parece que tiene que repensarse y adaptarse a una nueva realidad social, a unos nuevos soportes y recursos tecnológicos que se están integrando en las aulas y que, dependiendo de su manera de uso, podrán tener una función educativa, comunicativa o fracasar en el intento.

En este sentido, durante varios años, autores como Borrás (1997), Cabero (2000), Gross (2000), Adell (2004), Area (2005) o Siemens (2008) y han transmitido la necesidad de llevar a cabo cambios en las prácticas de aula y en las formas de enseñar por parte del profesorado al integrar las TIC e Internet. En este sentido,

algunos de ellos apuestan por una metodología constructivista o socio-constructivista, considerando a estas teorías como las más adecuadas para trabajar con esta tecnología. A este respecto, ¿qué pasa con aquellos centros educativos que basan su enseñanza y aprendizaje en otros paradigmas o teorías más dirigidas, conductistas o directivas?

Siguiendo una evolución lineal de las teorías de aprendizaje, y comenzando por el *conductismo*, se reconoce que es una teoría que lleva más tiempo funcionando que las otras y que, desde años atrás, ha estado bastante extendida y tradicionalmente bien considerada. En ella el rol docente es claramente directivo, siendo el maestro el que transmite los contenidos, los estudiantes quienes escuchan, realizan tareas, estudian los libros de texto y donde son evaluados mediante prueba escrita e individual. Cuando aspectos de este modelo comienzan a ser criticados socialmente por falta de interacción y exceso de dirección, se abren paso otras formas de enseñar, de aprender y de hacer.

Estas nuevas formas, son mencionadas de la mano de autores como Merrill (1991), Gagné (1985), Piaget (1955) y Vigotsky (1978), asociadas a teorías cognitivas y críticas con la anteriormente expuesta, donde aparecen, a su vez, nuevas maneras de hacer pedagogía y de ser escuela, como las propuestas por Dewey (1995), Decroly (1983), Freinet (1976), Ausubel (1968) o Montessori (1936).

Posteriormente este movimiento agrupa lo que se ha denominado *constructivismo*. Bajo esta concepción, el rol docente cambia y pasar a ser un mediador de la información, donde el estudiante tiene su espacio y puede participar más activamente en el proceso de aprendizaje, con trabajos en grupo y tareas cooperativas. Sin embargo, el constructivismo tampoco está dando la solución a todos los problemas de la escuela, ni resuelve la falta de interés y de trabajo del alumnado.

El acceso y uso de las TIC en el ámbito educativo abren la puerta a una nueva transformación de los espacios educativos como consecuencia de su organización o conexión en red, asociada a la tecnología y bautizada por Siemens (2005) como *conectivismo*. Este último modelo entiende el aprendizaje mediante redes y nodos, esperando que los jóvenes estudiantes mejoren su interés y el aprendizaje se cree con la aportación pequeña de muchos, frente al dictado de “unos pocos” profesores que dicen tener todo el saber. Se piensa en estar constantemente conectados a dispositivos tecnológicos y redes que facilitan su continua actualización y aprendizaje, facilitando el trabajo colaborativo, las comunidades de aprendizaje, la creatividad, la participación y el acceso a la información.

Los principios en los que se basa la teoría emergente denominada conectivismo resultan todavía imprecisos en sus argumentaciones, ya que están basados en la observación de los fenómenos que se produce en las personas que aprenden y

en cómo las tecnologías están afectando a ese aprendizaje. Sin embargo, la propia organización o conexión en red de los espacios educativos está creando una alternativa teórica real, con características propias, que puede desplegarse tanto en formatos tradicionales como constructivistas (Leal, 2009).

Diversos autores consideran al conectivismo una teoría del aprendizaje en la era digital basada en el análisis de las limitaciones del cognitivismo y el constructivismo, con objeto de poder explicar cómo la tecnología está influyendo en nuestros procesos de enseñanza-aprendizaje (Downes, 2007, Darrow, 2009, Kathleen Dunaway, 2011, Goldie, 2016).

Intentando recoger esta problemática, el objetivo general de esta investigación es encontrar puntos de encuentro entre las teorías y las tecnologías, para que ambas confluyan en un mismo sentido y camino. Para ello, se toman en consideración aspectos como la evolución histórica de las teorías y procesos de enseñanza-aprendizaje junto con los distintos recursos de la web y servicios de Internet, con un objetivo educativo. En este sentido, se analizan los aspectos en los que confluyen y se complementan las distintas *teorías del aprendizaje, con la integración de recursos de Internet en el currículo*, que se presentarán en los apartados de resultados y conclusiones.

### *Objetivos*

- Conocer las teorías de aprendizaje usadas en los centros, atendiendo a indicadores que caracterizan a cada una de ellas.
- Asociar distintos recursos y servicios de Internet a características propias de las teorías conductistas, cognitivo-constructivistas y conectivistas.
- Comprobar si Internet aporta recursos que refuerzan alguna o algunas de las teorías de enseñanza-aprendizaje analizadas.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Mediante una metodología mixta, se quiere dar respuesta a las cuestiones planteadas, reflejando los resultados e informaciones de los distintos agentes implicados en los centros. Para ello, se ha elegido el método de “estudio de casos” porque nos permite conocer en profundidad una realidad y la especificidad de cada caso. De esta manera, se han podido asociar los datos de cada centro con los indicadores de cada teoría planteados, además de conocer para qué utilizan Internet y en qué situaciones educativas concretas lo usan.

En definitiva, se apuesta por una metodología que nos ha permitido combinar

técnicas e instrumentos utilizados tanto en investigaciones cualitativas como cuantitativas. Este hecho ha generado una mayor riqueza y diversidad de datos, que han ayudado a reflejar una realidad, tras su posterior análisis. En el estudio realizado

se busca una adecuada combinación metodológica integrando un método (sea cuantitativo o cualitativo) en el otro método, con el objeto de fortalecer la validez de este último, compensando sus limitaciones. Las fortalezas de un método son utilizadas para compensar las debilidades del otro (Bericat, 1998, p. 111).

### *Participantes-Muestra*

En esta investigación han tomado parte 21 centros educativos que durante los años 2007-2015 han ofrecido su colaboración y participación. Estos centros fueron elegidos por su voluntad de colaborar y cercanía para llevar a cabo la investigación quedando repartidos de la siguiente manera: Álava (3), Vizcaya (6), Guipúzcoa (6), Navarra (3), Barcelona (1) y Pirineos Atlánticos (2).

En cada centro, se contactó con el coordinador del mismo, el responsable de las TIC, y al menos un profesor tutor de la escuela, aunque en algunos centros fueron hasta 4 profesores tutores los que se unían al grupo de discusión. Por tanto, los grupos conformados se movían en un rango de 3-6 participantes, llegando a ser un total de 89 participantes.

**Tabla 1. Desglose de los participantes de los centros por cargo o responsabilidad**

Centros (21)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T
Coordinadores (21)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responsables TIC (21)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tutores (47)	4	1	2	1	3	1	2	3	4	3	1	2	3	1	2	3	2	1	3	2	3
Total Participantes (89)	6	3	4	3	5	3	4	5	6	5	3	4	5	3	4	5	4	3	5	4	5

*Recogida y análisis de datos*

Para la recogida de datos se han utilizado distintas técnicas, tanto de tipo cualitativo como cuantitativo. En primer lugar se utilizaron técnicas de recogida cuantitativas, utilizando un cuestionario estructurado por las dimensiones de cada teoría con 7 indicadores por cada una de ellas, donde cada participante respondió individualmente.

El cuestionario planteaba cuestiones dicotómicas relacionadas con los indicadores que cumplían o no en función de cada teoría de aprendizaje (tabla 2). Este cuestionario de 21 preguntas tiene sus ítems agrupados y estructurados en tres dimensiones: dimensión conductista, constructivista y conectivista. Cada dimensión ha sido analizada por separado de cara a ver la fiabilidad de las preguntas planteadas, donde cada dimensión arroja los siguientes índices del alfa de Cronbach:

**Tabla 2. Alfa de Cronbach de las dimensiones de cada teoría**

VARIABLE	ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD	
	ALFA DE CRONBACH	N DE ELEMENTOS
DIMENSIÓN CONDUCTISTA	,906	7
DIMENSIÓN CONSTRUCTIVISTA	,859	7
DIMENSIÓN CONECTIVISTA	,769	7

Se observa en los datos estadísticos de fiabilidad que en todas las dimensiones del cuestionario analizadas, el alfa de Cronbach es superior al 0,750.

Por otra parte, en lo que respecta a técnicas de recogida de datos de corte cualitativo, se realizó un *focus-group* donde se recogieron las opiniones de los participantes de cada centro de cara a llegar a un consenso de las características metodológicas y de los recursos TIC de cada centro. Mediante esta técnica se ha podido conocer cómo entienden el proceso de enseñanza-aprendizaje, qué recursos de Internet utilizan, para qué los usan y con qué finalidad. A su vez, sirvió para reforzar, corroborar y contrastar la información obtenida en el cuestionario.

*Limitaciones del estudio de casos*

Debido a limitaciones presupuestarias de este tipo de proyectos la representatividad de la muestra no podía apoyarse en sistemas de selección aleatoria, por lo que los centros fueron seleccionados por el acceso a la muestra. Ésta, por lo tanto, ha



sido de “conveniencia”, priorizando la validez ecológica a la representatividad aleatoria de la misma. Así, los centros se han seleccionado en base a que presentaran óptimas condiciones de accesibilidad y de aplicación de las pruebas, y procurando la equivalencia entre los centros estudiados tomando. Para ello se han tomado criterios similares de selección en todos ellos. Se considera adecuada esta orientación en la selección de la muestra, ya que el estudio no pretende estimar las tasas de población sino realizar comparaciones entre distintos centros y profesionales.

## RESULTADOS

### *Las teorías de aprendizaje encontradas confluyen en los centros educativos estudiados*

Existen diferentes clasificaciones de las teorías de aprendizaje, hasta el punto de que autores como Bower e Hilgard (1989), Pozo (1989), Merriam y Caffarella (1991), Acosta (2001) y Pérez Gómez (2012), han llegado a reconocer que dichas clasificaciones son tarea difícil.

Aun así, se ha querido obtener una fotografía de estas teorías y para ello se revisaron las propuestas realizadas por Merriam y Caffarella (1991), Acosta (2001), Alonso y Gallego (2000), Martorell y Prieto (2002), Siemens (2005), Pérez Gómez (2011) y Pérez-Gómez (2012), que nos dan pistas para realizar su agrupación, sugiriendo tres grandes bloques y dimensiones de estudio. En cada una se refleja una perspectiva o manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se crearon 7 indicadores por teoría asociados a las preguntas del cuestionario, que retratan los aspectos más característicos de cada una de ellas. A su vez, se contrastan los datos con los recogidos con técnicas cualitativas, para ver si cada centro cumple cada uno de los indicadores expuestos.

**Tabla 3: Centros que cumplen con los indicadores de cada una de las teorías**

TEORÍAS E INDICADORES / 21 CENTROS EDUCATIVOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	Σ
Conductistas																						
Proceso dirigido con poca o ninguna autonomía del estudiante	1					1		1	1	1					1			1			1	8
Lo que dice el docente y el libro es lo que hay que estudiar	1	1	1		1	1		1	1	1			1		1		1	1		1	1	14

[CONTINÚA PÁGINA SIGUIENTE]

TEORÍAS E INDICADORES / 21 CENTROS EDUCATIVOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	Σ
Formación mediante estímulo-respuesta-refuerzo	1	1		1		1	1	1	1	1			1	1	1			1		1	1	14
- Enseñanza mediante transmisión de contenidos	1	1	1		1	1	1	1	1	1			1	1	1		1	1		1	1	17
- Basado en aprendizaje memorístico, individual y por repetición	1	1				1		1	1	1			1	1	1			1			1	11
- Contenidos estructurados y secuenciados	1				1	1	1	1	1	1			1	1	1			1		1	1	13
- Evaluación basada en medir los contenidos aprendidos	1	1			1	1	1	1	1	1	1		1	1	1			1	1		1	16
Conductistas: Nº de indicadores que cumple el centro	7	5	2	1	4	7	4	7	7	7	2	0	6	5	7	0	3	7	0	5	7	93
Cognitivo-constructivistas																						
- Proceso activo e interactivo con participantes y el medio	1	1	1	1	1		1		1		1	1	1	1	1	1	1		1	1		16
- El docente es un mediador para construir conocimiento.			1	1	1		1		1		1	1	1	1	1	1	1		1	1		14
- Formación mediante acción y colaboración con los demás		1	1	1	1		1		1	1	1	1				1	1		1	1		13
- Enseñanza con la interacción social y el debate con otros		1	1	1			1			1	1	1				1	1	1		1	1	12
- Aprendizaje significativo, cooperativo, trabajo en equipo y resolución-problemas (o proyectos)			1	1							1	1				1	1	1		1	1	9
- Flexibilidad de contenidos y de actividades propuestas	1	1	1	1	1		1				1	1		1		1	1		1	1		13
- Evaluación basada en los trabajos y en las competencias			1	1					1	1	1	1		1		1			1		1	10
Constructivistas: Nº de indicadores que cumple el centro	2	4	7	7	4	0	5	0	4	3	7	7	2	4	4	7	6	0	7	6	1	87
Conectivistas																						
- Proceso donde conectan fuentes humanas y no humanas	1	1		1	1		1	1	1	1	1				1	1	1		1	1	1	16

[CONTINÚA PÁGINA SIGUIENTE]

TEORÍAS E INDICADORES / 21 CENTROS EDUCATIVOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	Σ
- La docencia se entiende como la aportación pequeña de muchos participantes y dispares agentes de socialización				1	1						1	1				1	1		1			7
La formación se realiza mediante la aportación de distintas personas-dispositivos y cabe la diversidad de opiniones				1	1						1	1				1			1			6
La enseñanza se produce mediante la formación de redes																						0
El aprendizaje es continuo y se mantienen vínculos y la capacidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos												1				1						2
Contenidos y actividades deben estar al día y actualizadas																1						1
Se valora la capacidad para saber más y saber actualizarse																1						1
Conectivistas Nº de indicadores que cumple el centro	1	1	0	3	3	0	1	1	1	1	3	4	0	0	1	6	2	0	3	1	1	33

De los resultados de las tres dimensiones expuestos en la tabla 3, se observa que en la dimensión conductista, 17 de las 21 escuelas centran principalmente su enseñanza en la transmisión de contenidos, que 16 de las 21 adoptan una evaluación basada en contenidos y que la formación de 14 de los 21 centros es principalmente mediante estímulo-respuesta-refuerzo y donde el libro es el referente a estudiar.

En la dimensión correspondiente a las teorías cognitivo-constructivistas, se observa que 16 de los 21 centros se esfuerzan en llevar a cabo un proceso activo con interacción de los participantes y el medio, o que en 14 de los 21 centros hay docentes que median en la tarea de construir conocimiento.

En la dimensión conectivista, únicamente un indicador destaca sobre los demás, donde 16 de los 21 centros utilizan recursos y fuentes de información tanto humanas (profesorado, alumnado...), como no humanas, asociadas a dispositivos tecnológicos, ordenadores, páginas web u otras aplicaciones de Internet, para el proceso de aprendizaje.

En concreto, y después de analizar los resultados, se observa claramente que no todos cumplen con los indicadores de una única teoría o metodología, puesto que la mayoría de ellos comparten en distinta medida indicadores de varias teorías de enseñanza-aprendizaje. Esta variedad didáctica se puede ver reflejada en porcentajes en la tabla 4.

**Tabla 4. Porcentaje de cada centro y cada teoría de aprendizaje**

TEORÍAS % CENTROS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T
Conductistas	70	50	20	10	40	70	40	70	70	70	20	0	60	50	70	0	30	70	0	50	70
Constructivistas	20	40	70	70	40	0	50	0	40	30	70	70	20	40	40	70	60	0	70	60	10
Conectivistas	10	10	0	30	30	0	10	10	10	10	30	40	0	0	10	60	20	0	30	10	10

En la tabla 4 se observa que 16 de los 21 centros están asociados a indicadores de las tres teorías estudiadas, y 19 de los 21 cumplen con al menos indicadores de dos teorías de aprendizaje. En relación al porcentaje de indicadores asociados a cada teoría:

**Tabla 5. Número y porcentaje de indicadores asociados a las teorías de los centros**

TEORÍAS USADAS EN LOS CENTROS	INDICADORES ASOCIADOS A UNA TEORÍA	% DE INDICADORES SEGÚN TEORÍA
Conductistas	93	44%
Cognitivo - constructivistas	87	41%
Conectivistas	33	15%
Total	213	100%

El mayor porcentaje de indicadores cumplidos se encuentran en las teorías conductistas, con un 44%; a continuación son los cognitivo-constructivistas, con un 41%, los que tienen la segunda mayor presencia, y para finalizar, con un menor número de indicadores, los conectivistas con un 15%.

*Se encuentran actividades y aplicaciones de Internet asociadas a las distintas teorías de aprendizaje*

Los centros que previamente se han relacionado con las teorías de aprendizaje usa-

ban ciertos servicios y aplicaciones de Internet que se muestran en un cuadro para poder analizar posibles relaciones entre dichos servicios y la metodología.

**Figura 1. Teorías y dimensiones asociadas a servicios de Internet que usan los centros**

TEORIA DIMENSIÓN	APLICACIONES DE INTERNET USADAS EN LOS CENTROS	OTRAS RECURSOS DE INTERNET POSIBLES	CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS
Conductista	    	  	Instructiva Transmisora Consumidora
Cognitivo- Constructivista	    	     	Participativa Colaborativa Creativa
Conectivista	   	    	Ubicua Semántica Conectiva

En concreto, se asocian las teorías a servicios de Internet, que *a priori*, pueden confluir con las ideas e indicadores de cada teoría. En la perspectiva conductista estaban centros que cumplían con todos los indicadores propuestos para esa teoría y que usaban principalmente recursos de Internet, como el buscador Google, la aplicación Hot Potatoes y Kahoot para crear test, cuestionarios y preguntas, el programa JClic para realizar actividades por asignaturas, o la aplicación Thatquiz con la que realizaban ejercicios y operaciones matemáticas. Estos recursos son bastante cerrados y el alumnado se limita a realizar una actividad bastante dirigida, unidireccional, transmisora y/o consumidora de contenidos.

Además de los servicios utilizados en estos centros, existen servicios de Internet que pueden cumplir con características similares a esta perspectiva. Nos referimos a video-tutoriales, por ejemplo los de Khan Academy o Socrative, para hacer test sobre contenido y repastos de un tema determinado o la aplicación Dicta 2.0 que nos dicta frases y oraciones para trabajar la ortografía.

Por otro lado, en el enfoque cognitivo-constructivista se han encontrado centros que usan recursos de Internet, como los caza tesoros o webquest, que ayudan a realizar trabajos de investigación semi-guiados. También Youtube ha sido usado principalmente para ver vídeos en clase que completan los contenidos de los libros, o para subir algún video de creación propia al trabajar alguna asignatura. Otra herramienta usada ha sido la Wikipedia, muy demandada para la búsqueda de contenidos. También se han creado blogs (blogger) para compartir trabajos y escribir las experiencias de clase, aunque en todos los casos es el docente el encargado del mismo. Finalmente, en Guipúzcoa ha tenido buena acogida el proyecto colaborativo Kosmodisea, donde una variedad de centros participa en la creación de trabajos multimedia que comparten con otras escuelas participantes, con una temática y un mismo fin educativo.

Otros recursos que se ajustan esta metodología participativa, colaborativa y creativa son el uso de wikis, blogs (Wordpress), de la aplicación Flipquiz para realizar repaso de contenidos y tareas por grupos, de marcadores sociales como “del.icio.us” para compartir enlaces de interés, los “podcast” para crear y compartir archivos de audio, o la aplicación Cmapstool, que ayuda a crear mapas conceptuales y permite compartirlos.

En el bloque correspondiente al conectivismo no se ha encontrado ningún centro al que se considere exclusivamente dentro de este grupo, pero sí hay una escuela que comienza a utilizar herramientas que van más allá del aula y que pueden asociarse a esta perspectiva. Hablamos de “Google docs” y del Chromebook, que son utilizados para crear y compartir información y contenidos en la nube. También están siendo utilizadas las plataformas educativas como “Moodle”, que permiten compartir variedad de contenidos y realizar actividades que pueden ser evaluadas en la propia plataforma.

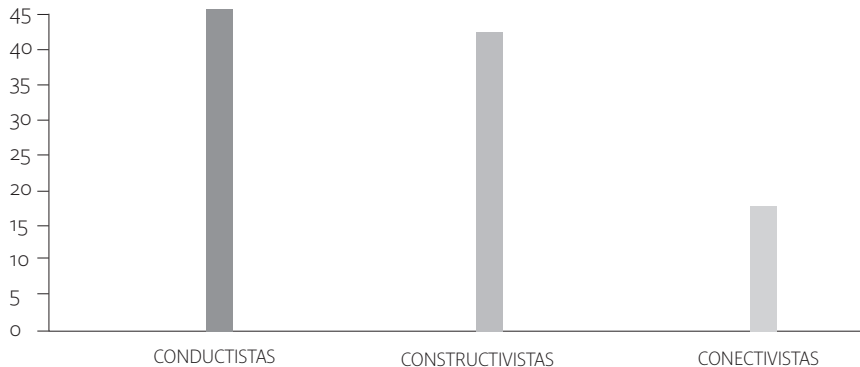
Otras aplicaciones válidas para esta perspectiva son: Wiziq que es una plataforma en línea que permite intercambiar texto, audio y video con los participantes en una clase virtual, y las redes sociales como Edmodo, Facebook o Twitter, de utilidad para trabajar aspectos comunicativos acordes a esta metodología.

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

*Una marcada diversidad de teorías de aprendizaje que conviven en las escuelas estudiadas, combinándose las maneras de enseñar y aprender*

Alguien externo al mundo educativo podría pensar que existe una única manera de enseñar y aprender, y probablemente esta persona pensaría en la forma en la que fue enseñado. En consecuencia, algunos pueden creer que existe una gran homogeneidad a la hora de implementar los proyectos curriculares en los centros. Sin embargo, a la luz del análisis realizado en los mismos, se ha podido constatar que la realidad es bien distinta. Las diferencias entre unas y otras escuelas son grandes. Entre estas diferencias, se encuentran diversas y divergentes formas de organización, se aprecian formas muy distintas de participación e interacción entre los agentes, existe gran disparidad en la evaluación, y una importante heterogeneidad a la hora de seleccionar los objetivos y competencias en unos centros y en otros.

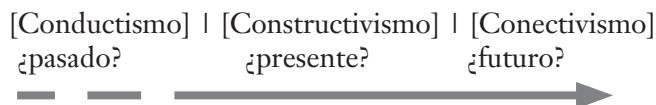
**Figura 2. Porcentaje de afinidad de los centros con cada una de las teorías de enseñanza-aprendizaje**



Toda esta variedad puede generar la sensación de falta de unanimidad entre los centros, entre los docentes, donde no hay un único camino a seguir, donde no se sabe a ciencia cierta qué teoría y metodología es la más adecuada para los tiempos que corren, e incluso para los propios padres y madres, cuál es el centro que mejor prepara a sus hijos e hijas para la sociedad del mañana. Si a esto se añaden nuevas posibilidades, modelos y formas de aprendizaje, con las TIC e Internet, la confusión parece asegurada.

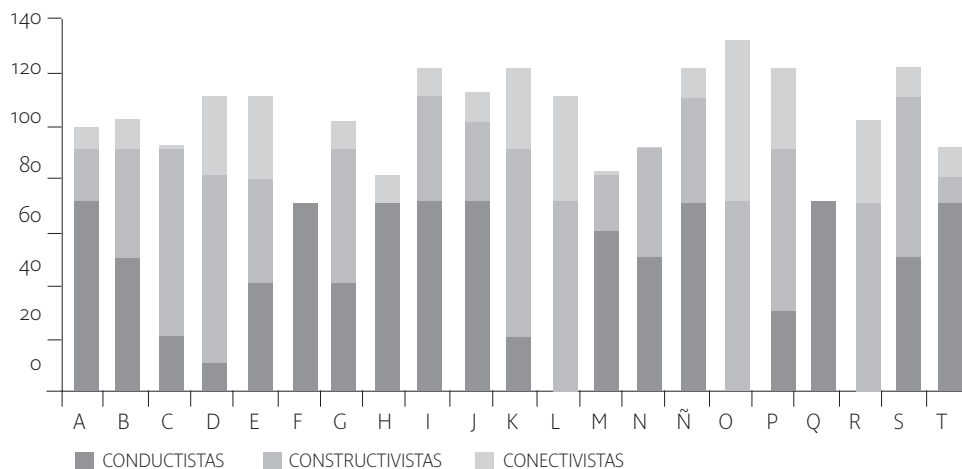
Históricamente se ha pensado en estas teorías como compartimentos estancos, donde a cada contexto escolar se le ha asociado una manera de hacer. En concreto, muchos agentes educativos pueden llegar a pensar que la evolución metodológica que está sucediendo en los centros ha seguido y sigue una linealidad, existiendo una separación de una a otra, como la mostrada en el esquema siguiente:

**Figura 3. Evolución histórica lineal de las teorías del aprendizaje**



Sin embargo, los resultados obtenidos en el estudio muestran una disparidad de posibilidades encontradas en los centros que rompen con esta hipotética linealidad del esquema anterior. En realidad, la mayoría de los centros estudiados no han dejado atrás aspectos de una teoría para apropiarse de todos los aspectos de otra. Contrariamente a la linealidad expuesta en la figura 2, existen diversas formas de integración, donde 16 de los 21 centros comparten las características y aspectos de unas y de otras teorías, que conviven, coexisten y se combinan, tal y como se expone en la gráfica.

**Figura 4. Porcentaje de indicadores encontrados en los centros en relación a su teoría**





Esto puede ayudar a entender que las distintas teorías tienen aspectos que son muy válidos y de interés para unos centros, pero también nos hace reflexionar sobre la existencia de la disparidad y divergencia entre unos y otros. La realidad escolar actual necesita superar debates sobre la idoneidad de una teoría frente a otra, y proponer un currículo donde éstas se complementen con una diversidad de actividades, algunas con Internet y otras sin él.

Parece que llevamos años debatiendo y buscando un cambio de paradigma pedagógico o teoría que se imponga ante las demás para dar solución a la compleja realidad existente en las aulas. En la escuela del siglo XXI, el estudiante, además de conocer unos contenidos y adquirir un nivel mínimo de competencias, ha de poseer unos sólidos valores humanos, una autonomía, un grado de sensibilidad y conciencia social. Pero no sólo eso, también los más jóvenes han de ser emprendedores, creativos, cooperativos y saber trabajar en grupo, para que finalmente terminen bien preparados, socializados y digitalmente bien alfabetizados, listos para vivir en la sociedad cambiante de hoy.

En definitiva, la pregunta que cualquier docente debiera hacerse es: ¿hay una única teoría y metodología que consiga todo esto? Si la hubiera, ¿sería adecuada y válida para todo el alumnado?

En respuesta a estas preguntas y basándonos en los resultados, se observa claramente que no hay una única teoría que dé respuesta a todas estas exigencias. En consecuencia, el conductismo, el constructivismo y el conectivismo, además de convivir juntos, debieran complementarse e incluso estar abiertos a otras posibilidades metodológicas. El profesorado es quien ha de conocer los puntos fuertes y débiles de cada una de ellas, para, dependiendo de las características del grupo de clase, saber preparar y cocinar un menú con ingredientes de cada teoría, combinarlas y equilibrarlas para cumplir con los objetivos, contenidos y competencias a conseguir. De esta manera, si reconocemos que estas teorías no son ni tienen por qué ser excluyentes entre sí, el debate sobre qué teoría es la más adecuada, tanto si incorporamos Internet como si no, quedaría superado.

En este sentido, algunos han podido pensar que con Internet se pueden encontrar algunas soluciones a viejos problemas, puesto que por una parte, quizá el estudiante va a estar más motivado, y por otra, también el profesorado puede tener más herramientas que ayuden a conseguir objetivos que antes no disponía.

Bajo esta manera de pensar, se encuentran quienes creen que Internet, junto con la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), va a ser la herramienta que dé solución a todos esos quehaceres y problemáticas. En términos de Pedró (2011) serían los llamados *evangelistas tecnológicos*, que son los que creen fehacientemente que mediante la tecnología se puede dar respuesta a

muchas o incluso a todas las exigencias antes nombradas. Si, además, dicha creencia es amparada con una nueva concepción teórica llamada *conectivismo*, muchos docentes pueden caer en la tentación de creer en la salvación de la compleja realidad y problemática educativa.

Sin embargo, en el análisis realizado en los centros se descubre que, ni la teoría conectivista, ni en gran medida la tecnología, está todavía integrada en el día a día de la didáctica del aula en muchos centros. A su vez, también en la teoría conectivista, se detectan puntos débiles que quedan por trabajar y por mejorar.

Ante esta realidad pudiera ser fácil caer en el desánimo y en lo que Pedró (2011), al realizar un análisis de la realidad tecnológica y de la escuela, ha denominado *pesimismo pedagógico*. Es decir, aquellos que piensan que la tecnología no va a resolver nada y por tanto la escuela y las TIC son incompatibles.

Ante estas dos visiones docentes contrapuestas, apostamos por una vía intermedia, que no idolatra las TIC e Internet como solución a todos los problemas, concepción de los *evangelistas tecnológicos*, ni las descarta o rechaza como en el caso de los *pesimistas pedagógicos*.

La propuesta y explicación a esta vía intermedia la incluimos y la desarrollamos en la siguiente conclusión.

*Cada teoría encuentra en Internet actividades que refuerzan sus características, pero además, los recursos de la web favorecen la combinación metodológica*

Realizando una sucinta síntesis de las conclusiones anteriores, como introducción a esta nueva, no creemos en una única “metodología perfecta” que resuelva todas las dificultades escolares y que satisfaga los intereses curriculares de la disparidad de centros y de la diversidad de profesorado. Por tanto, nos mostramos escépticos cuando algunos autores argumentan que con una nueva metodología, en este caso asociada a la tecnología, se vayan a resolver todos los problemas, y además los estudiantes vayan a aprender mucho más o se vayan a obtener mejores resultados en las evaluaciones PISA, en selectividad u otros exámenes.

Sin embargo, creemos que hay cambios que sí afectan a la metodología. Un ejemplo es aceptar que el estudiante, tanto dentro como fuera del aula, puede acceder con mayor facilidad a cualquier tipo de contenido que en épocas pasadas. Por tanto, el “saber” ya no sólo está en el docente o en el estudiante, también está en los servidores y en la red de Internet, donde el docente puede aprender aspectos que no sabía o no había tenido en cuenta.

La repercusión de esto, en cuanto a lo metodológico, es que modelos muy directivos o “tradicionales”, basados en la exposición de la información por parte

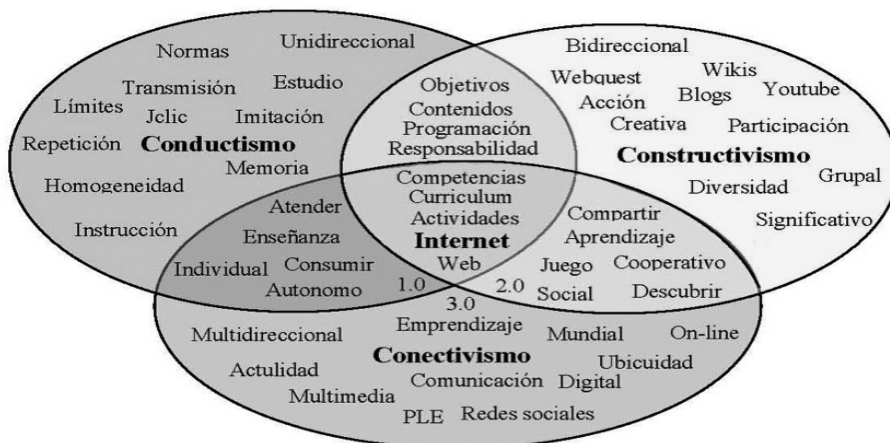
del docente, pierdan algo de presencia y de fuerza con la entrada de la tecnología y de Internet.

En consecuencia, cobran mayor presencia y fuerza metodologías menos directivas, como la constructivista y la conectivista, donde el docente sabe ceder cierto protagonismo y espacio para que el estudiante pueda realizar trabajos y actividades en las que sus intereses, aportaciones, investigaciones, creatividad y exposición tengan un espacio de tiempo y un reconocimiento.

En definitiva, se aprecia la necesidad de que tanto los centros como el profesorado oferten metodologías que puedan complementarse entre sí. También es necesario proponer un currículo que combine las distintas formas de enseñar y aprender, donde los contenidos sean expuestos y sean accesibles de diversas maneras y formatos. Esto exige al profesorado estar preparado para ser un docente del siglo XXI, en el que además de saber contenidos específicos de las materias, deberá poseer unos conocimientos mínimos de las distintas formas metodológicas, didácticas y pedagógicas, así como de una competencia digital que le permita trabajar con la infinidad de recursos tecnológicos y de Internet.

Realizando un símil con las escuelas y restaurantes de alta cocina, los centros han de saber elaborar, preparar y cocinar una programación o dieta (semanal, mensual y anual) bien equilibrada, en la que tengan cabida distintos nutrientes que se exponen en las diferentes teorías de aprendizaje, todos ellos necesarios para la salud y el buen desarrollo curricular del estudiante.

Un condimento que ayuda y favorece el uso de una diversidad metodológica es Internet. Esta circunstancia se representa de una manera más gráfica en la figura 5, donde características diferentes de cada teoría pueden compartir ámbitos de trabajo, encontrar puntos de encuentro y confluir con distintas aplicaciones de Internet.

**Figura 5. Confluencia de las teorías de aprendizaje y de Internet**

La figura 5 muestra cómo se puede obtener un currículum donde no se descarte a ninguna teoría, donde Internet aporta su versatilidad y cantidad de recursos para adaptarse a cada una de ellas, al mismo tiempo que ofrece actividades que se amoldan a las competencias, objetivos y contenidos a trabajar.

En esta concepción, el aprendizaje multi-metodológico quiere dejar atrás viejas confrontaciones teóricas y superar definitivamente la idoneidad de unas frente a las otras, para centrarse en la composición de un currículum con una programación que sepa combinar modos de enseñar-aprender con actividades, proyectos y evaluaciones que persigan dotar de los conocimientos, competencias y socialización necesarios para vivir en el siglo XXI.

Por tanto, es lógico pensar que algunas actividades estén sujetas a unas normas con una necesaria instrucción, que requerirán atención, estudio y memoria y contarán con un componente teórico importante, donde puedan estar presentes tanto la memorización y el estudio de contenidos como la imprescindible aplicación o puesta en práctica. Este ámbito de trabajar con la práctica, tendrá momentos en los que uno mismo tendrá que crear espacios de trabajo en equipo, dando como resultado el que cada estudiante vaya aprendiendo a descubrir, a participar, a comunicar o a interaccionar con los demás. En muchos casos, toda esta elaboración necesita de herramientas y de tecnología que nos ayuda en este proceso y que incluso nos invita a probar e innovar nuevas formas de buscar, de aprender, de exponer, de compartir, de hacer y de relacionarse.

Fecha de recepción del original: 27 de agosto 2014

Fecha de aceptación de la versión definitiva: 1 de febrero 2017

## REFERENCIAS

- Acosta, L. (2001). *La Recreación: Una estrategia para el aprendizaje*. Santa Fe de Bogotá: Kinesis
- Adell, J. (2004). Internet en educación. *Comunicación y Pedagogía*, 200, 25-28.
- Adell, J. y Castañeda, L. J. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): Una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig y M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas. Strumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. La tecnologie dell'informazione e della comunicazione e l'interculturalità nella scuola* (pp. 19-30). Alcoy: Marfil – Roma: TRE Università degli Studi.
- Aliaga, F. y Bartolomé, A. (2006). El impacto de las nuevas tecnologías en Educación. En T. Escudero y A. Correa, *Investigación en Innovación Educativa* (pp. 55-88). Madrid: La Muralla.
- Alonso, C. y Gallego, D. (2000). *Aprendizaje y Ordenador*. Madrid: Dykinson.
- Anderson, R. (2002). Guest editorial: international studies on innovative uses of ICT in schools. *Journal of computer assisted learning*, 18, 381-386.
- Area, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1), 3-25.
- Area, M. (2010). Proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de caso. *Revista de Educación*, 352, 77-98.
- Ausubel, D.P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Barcelona: Ariel.
- Borrás, I. (1997). Enseñanza y aprendizaje con Internet: una aproximación crítica. *Comunicación y Pedagogía*, 151, 28-32. Extraído el 20 de junio de 2014, de [http://www.lmi.ub.es/te/any97/borras\\_pb/](http://www.lmi.ub.es/te/any97/borras_pb/)
- Cabero, J. (2000). *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos.
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1*, 17(1), 109-132.

- Darrow, S. (2009). *Connectivism learning theory: Instructional tools for college courses*. Doctoral dissertation. Western Connecticut State University.
- Decroly, O. M. E. (1983). *El juego educativo. Iniciación a la actividad intelectual y motriz*. Madrid: Morata.
- Dewey, J. (1995). *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*. Madrid: Morata.
- Freinet, C. (1976). *Técnicas Freinet de la Escuela Moderna*. México: Siglo XXI.
- Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age?. *Medical Teacher*, 38(10), 1064-1069.
- Gross, B. (2000). *El ordenador invisible, hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Gurpegui, C. (2010). *Nuevas tecnologías en familia*. Zaragoza: Gobierno de Aragón.
- Kathleen Dunaway, M. (2011). Connectivism: Learning theory and pedagogical practice for networked information landscapes. *Reference services review*, 39(4), 675-685.
- Martorell, J. L. y Prieto, J. L. (2002). *Fundamentos de Psicología*. Madrid: Ramón Areces.
- Merriam, S. B. y Caffarella, R. S. (1991). *Learning in Adulthood. A comprehensive guide*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Merrill, M. D. (1991). Constructivism and Instructional Design. *Educational technology*, 31(5), 45-53.
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mominó, J. M., Sigalés, C. y Meneses, J. (2008). *La escuela en la sociedad red. Internet en la educación Primaria y Secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Montessori, M. (1936). *The secret of childhood*. B. B. Carter (Ed.). Calcutta: Orient Longmans.
- Pedró, F. (2011). *Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué*. Madrid: Fundación Santillana. Extraído el 14 de junio de 2013, de [http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/noticias/201111/documento\\_bsico.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/noticias/201111/documento_bsico.pdf)
- Pérez-Gómez A. I. (2011). *Aprender a enseñar en la práctica*. Barcelona: Grao.
- Pérez-Gómez A. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Piaget, J. (1955). The construction of reality in the child. *Journal of Consulting Psychology*, 19(1), 77.

- Ruiz-Corbell, M. y De Juanas, A. (2013). Redes sociales, identidad y adolescencia: nuevos retos educativos para la familia. *Estudios sobre Educación*, 25, 95-113.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for a digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). Extraído el 20 de junio de 2014, de [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)
- Siemens, G. (2008). *Qué tiene de original el conectivismo*. Extraído el 20 de junio de 2014, de [http://es.masternewmedia.org/2008/10/21/conectivismo\\_una\\_teor%C3%ADa\\_del\\_aprendizaje\\_para\\_la.htm](http://es.masternewmedia.org/2008/10/21/conectivismo_una_teor%C3%ADa_del_aprendizaje_para_la.htm)
- Siemens, G. (2009). ¿Una teoría del aprendizaje para nuestro tiempo? [diegoleal.org](http://www.diegoleal.org). Extraído el 6 de mayo de 2016, de <http://www.relpe.org/una-teoria-de-aprendizaje-para-nuestro-tiempo/>
- Suárez, J. M., Almerich, G., López, G. y Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. *Educación XX1* 16(1), 39-62.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23(3), 34-41.

